

படிமங்கள்

தமிழில் ஜெயஸ்ரீ விக்னேஷ்

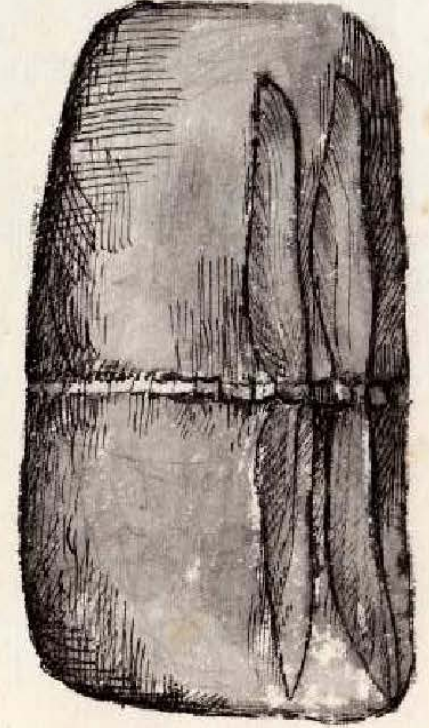
Fossils Tell of Long Ago

written and illustrated by ALIKI





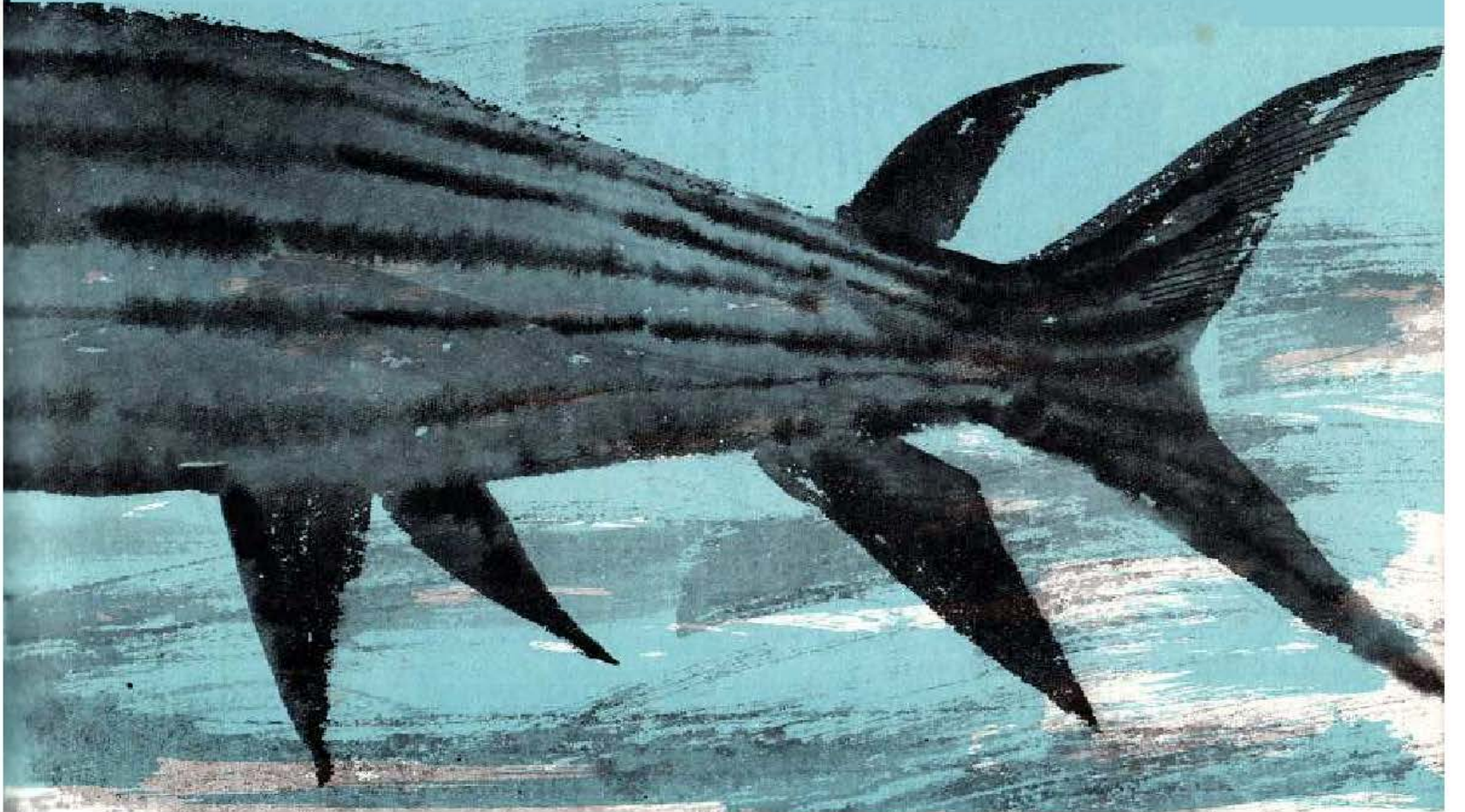
படிமங்கள் நமக்கு
தொல்காலத்தை
பற்றி சொல்கின்றது







பல வருடங்களுக்கு முன்னர், ஆற்றில் ஒரு பெரிய மீன் ஒன்று நீந்தி கொண்டு இருந்தது. சிறிது நேரத்தில் அதற்கு பசிக்க ஆரம்பிக்கவே, அருகில் நீந்தி கொண்டிருந்த சிறிய மீனை முழுங்கிவிட்டது. சில வருடங்களில் அந்த பெரிய மீன் வயதாகி இறந்து போய்விட்டது.

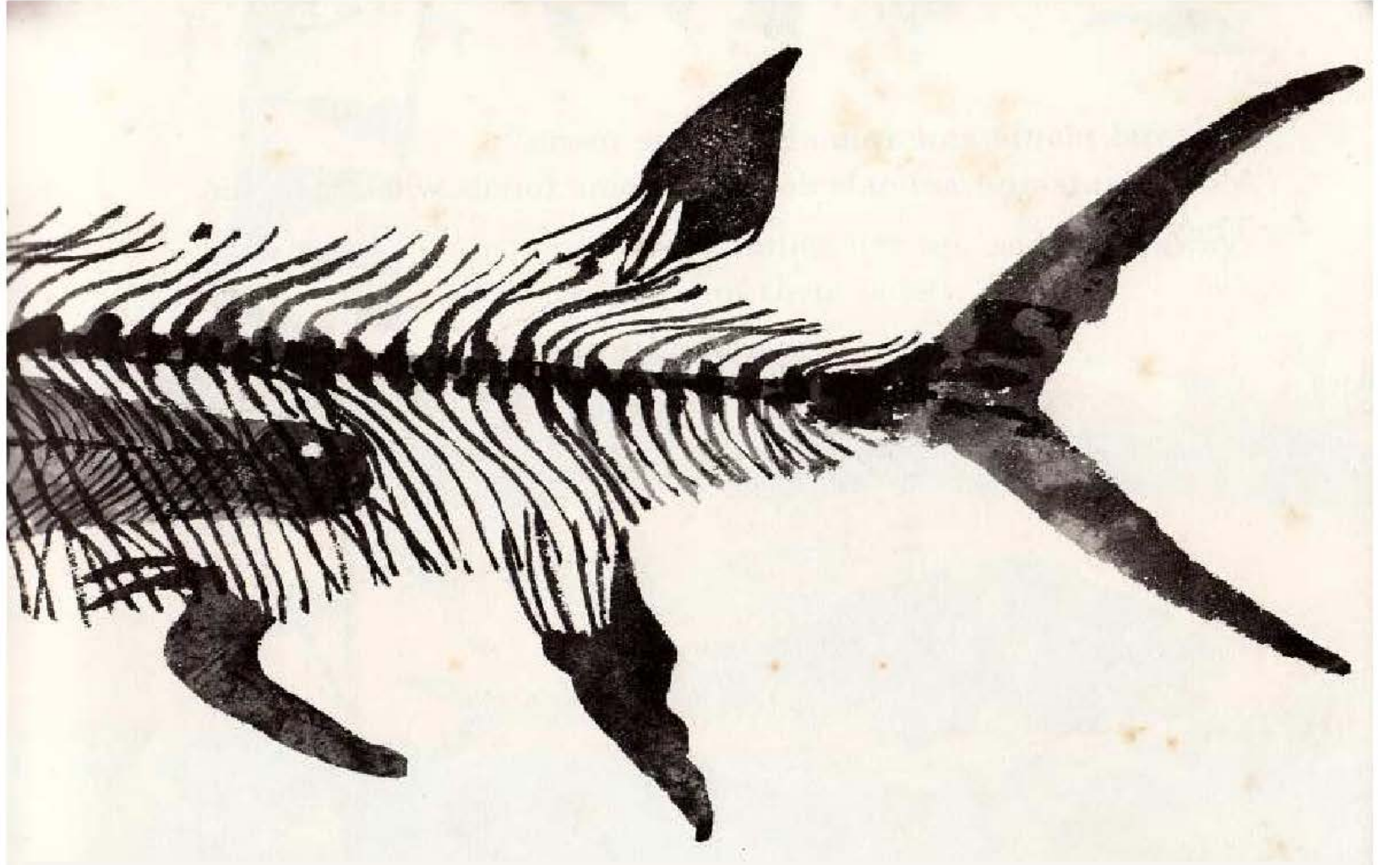




இது நடந்தது பல கோடி வருடங்களுக்கு முன்னே.

இது எப்படி நமக்கு தெரியவந்தது? அந்த மீன் காலப்போக்கில் இறந்து கல்லாக மாறிவிட்டது. அதாவது படிமமாக மாறிவிட்டது.

படிமம் ஏன்பது, இறந்து பல கோடி வருடங்களாக மண்ணுக்குக்குள்ளே புதைந்து காலப்போக்கில் கல்லாக மாறும் விலங்குகளையோ செடிகளையோ குறிப்பிடுவது ஆகும்.



இப்படிம கற்களின் வயதை விங்ஞானிகளால் கணக்கிட்டு
கூறமுடியும். அதன் மூலமாக, அந்த மீன் எத்தனை ஆண்டுகள்
உயிர் வாழ்ந்தது என நம்மால் அறிந்து கொள்ளமுடியும்.

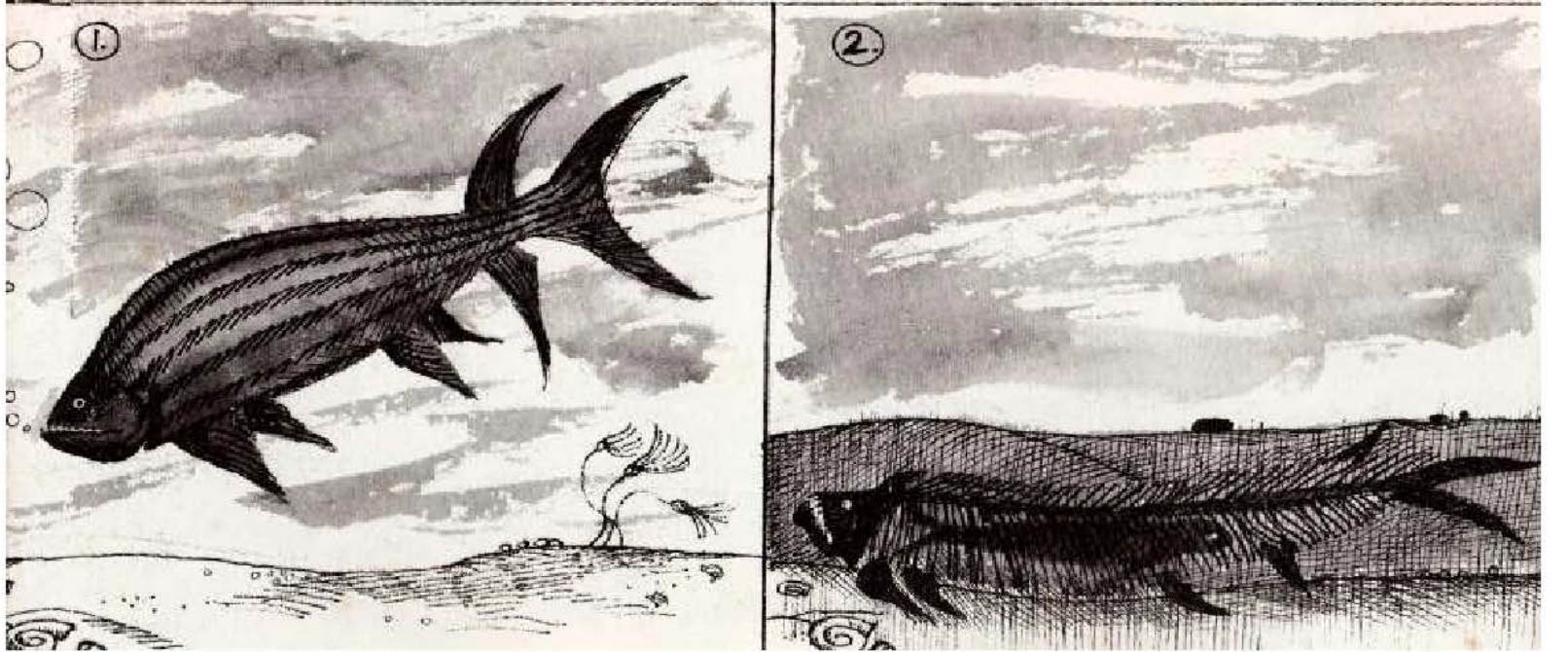
செடிகளும்,
விலங்குகளும் எப்படி
படிமங்கள் ஆக
மாறுகின்றது? பல
செடிகளும்,
விலங்குகளும் இறக்கும்
போது படிமங்களாக
மாறுவதில்லை. அவை
மக்கியோ அல்லது
காய்ந்து காற்றில்
கரைந்தோ
போய்விடுகின்றது.
இதனால் அவை உயிர்
வாழ்ந்ததற்கான
அடையாளம்
இல்லாமல்
போய்விடுகின்றது.



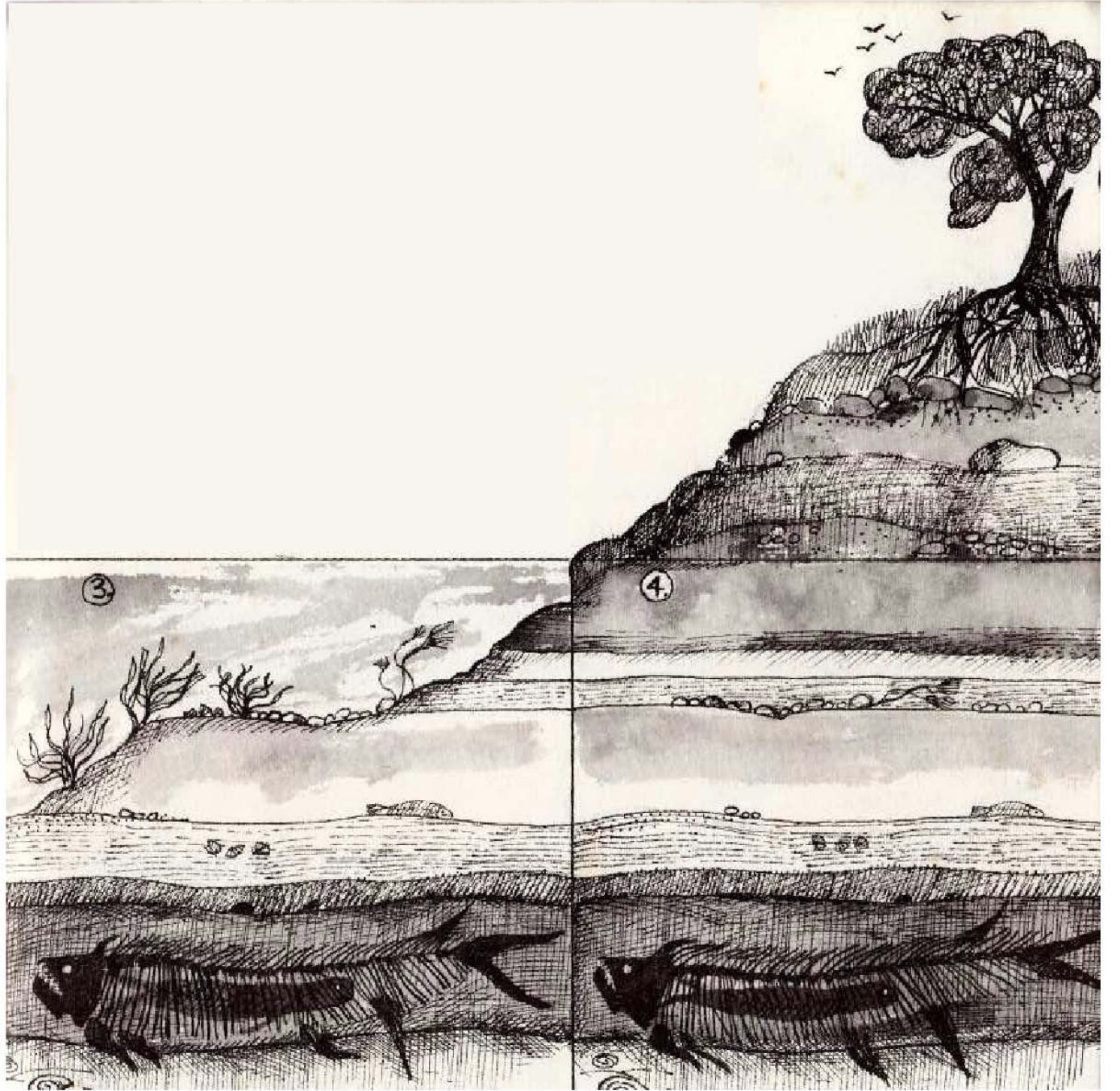
இது அந்த பெரிய மீனிற்கும் நேர்ந்து
இருக்கலாம். அப்படியானால் நம்மால் அந்த
மீனை பற்றி ஒன்றும் அறிந்திருக்க முடியாது.
ஆனால் அந்த பெரிய மீன் படிமமாக
மாரிவிட்டது. இது எப்படி நடந்தது?



அந்த பெரிய மீன் இறந்ததும் , அது ஆற்றின் உள்ளே மூழ்கி மண்ணில் புதைந்துவிட்டது. காலப்போக்கில் அதன் உடல் மக்கி, எலும்பு மட்டும் சேற்று உள்ளே பத்திரமாக இருந்துவிடுகிறது. அது சாப்பிட்ட குட்டி மீனின் எலும்பும் கூட பத்திரப்படுத்தப்படுகிறது



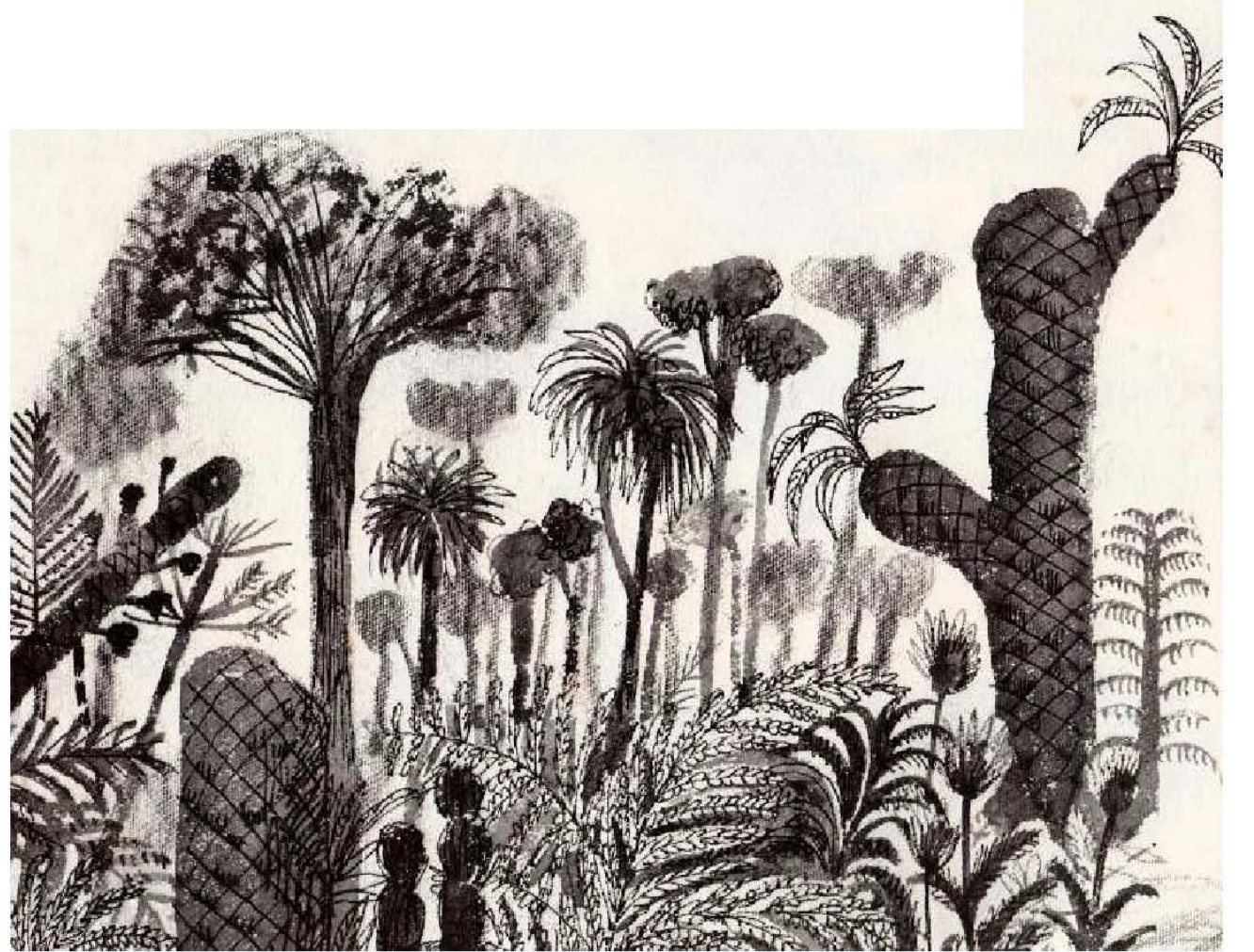
இப்படியே
ஆயிரமாயிரம்
வருடங்களில்
மேலும் மேலும்
மண்ணால்
மூடபடுகிறது. பிறகு
பல்லாண்டுகளில்
பூமியின் மேல்
பரப்பு மாறும் போது,
அந்த ஆறு வற்றி
போகிறது.



பின்னர் மழை பெய்யும் போது, மழை நீர் மண்ணின் உள்ளே போகின்றது, அவ்வாறு செல்லும் நீரில் மண்ணில் உள்ள கனிமங்கள் கலந்து இருக்கும். இந்த நீர் மீனின் எலும்பிற்கு உள்ளும் செல்கின்கிறது. பல ஆண்டுகளில் இந்த கனிமங்கள் எலும்பை கல்லாக மாற்றிவிடுகிறது. மீன் படிக்காமமாக மாறிவிடுகிறது. எலும்பை சுற்றி உள்ள மண்ணும் பாதையாக மாறிவிடுகின்றது.



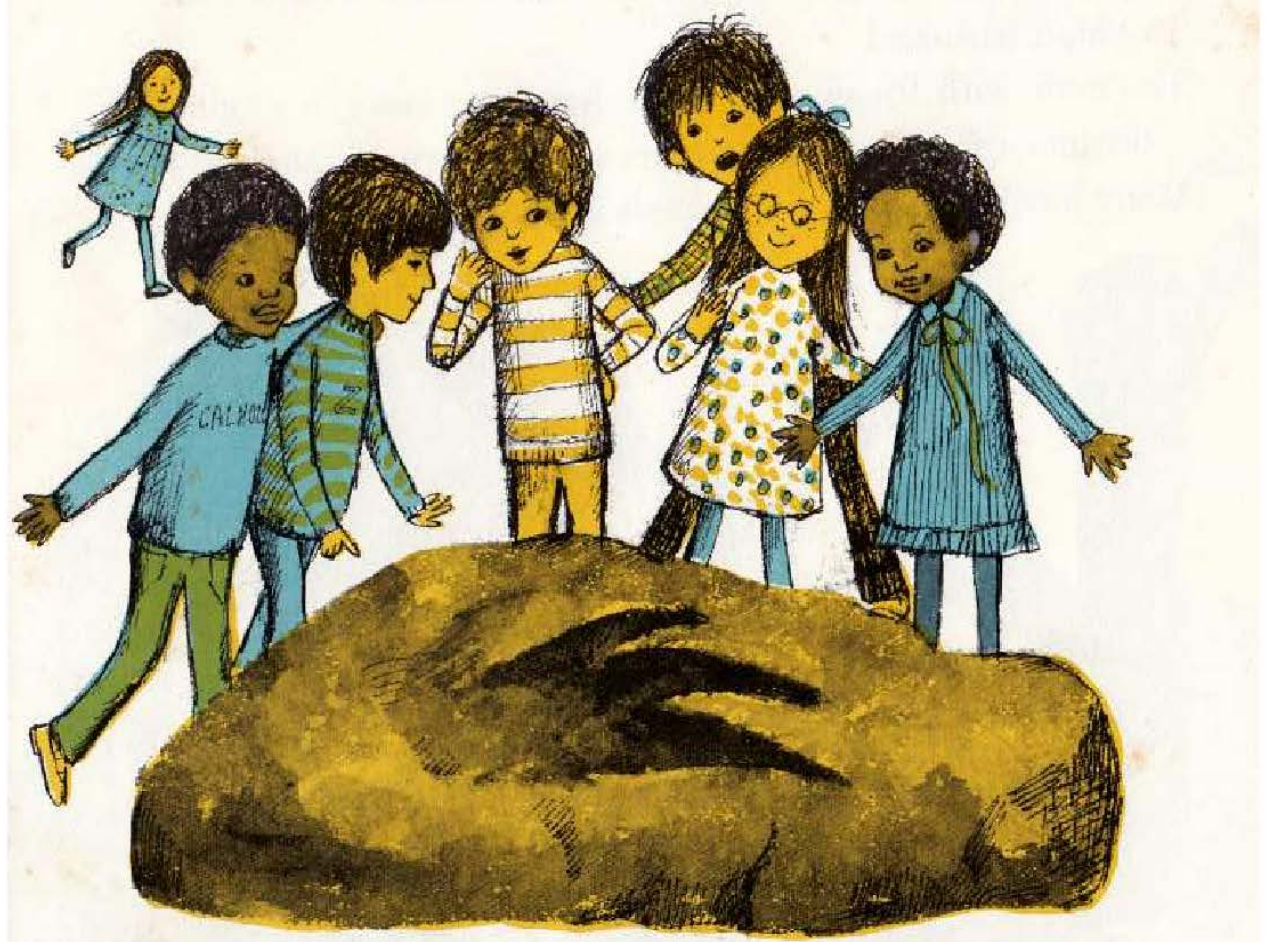
இவ்வாறு படிமங்கள் எலும்புகளாகவோ அல்லது சிப்பிகளாகவோ இருக்கலாம். சில சமயங்களில் வெறும் செடிகளின் அல்லது விலங்குகளின் சுவடுகளாக கூட இருக்கலாம். பல கோடி வருங்களுக்கு முன்னர் காட்டில் வளரும் ஒரு செடி மண்ணில் விழுந்து புதைந்து விடுகிறது.

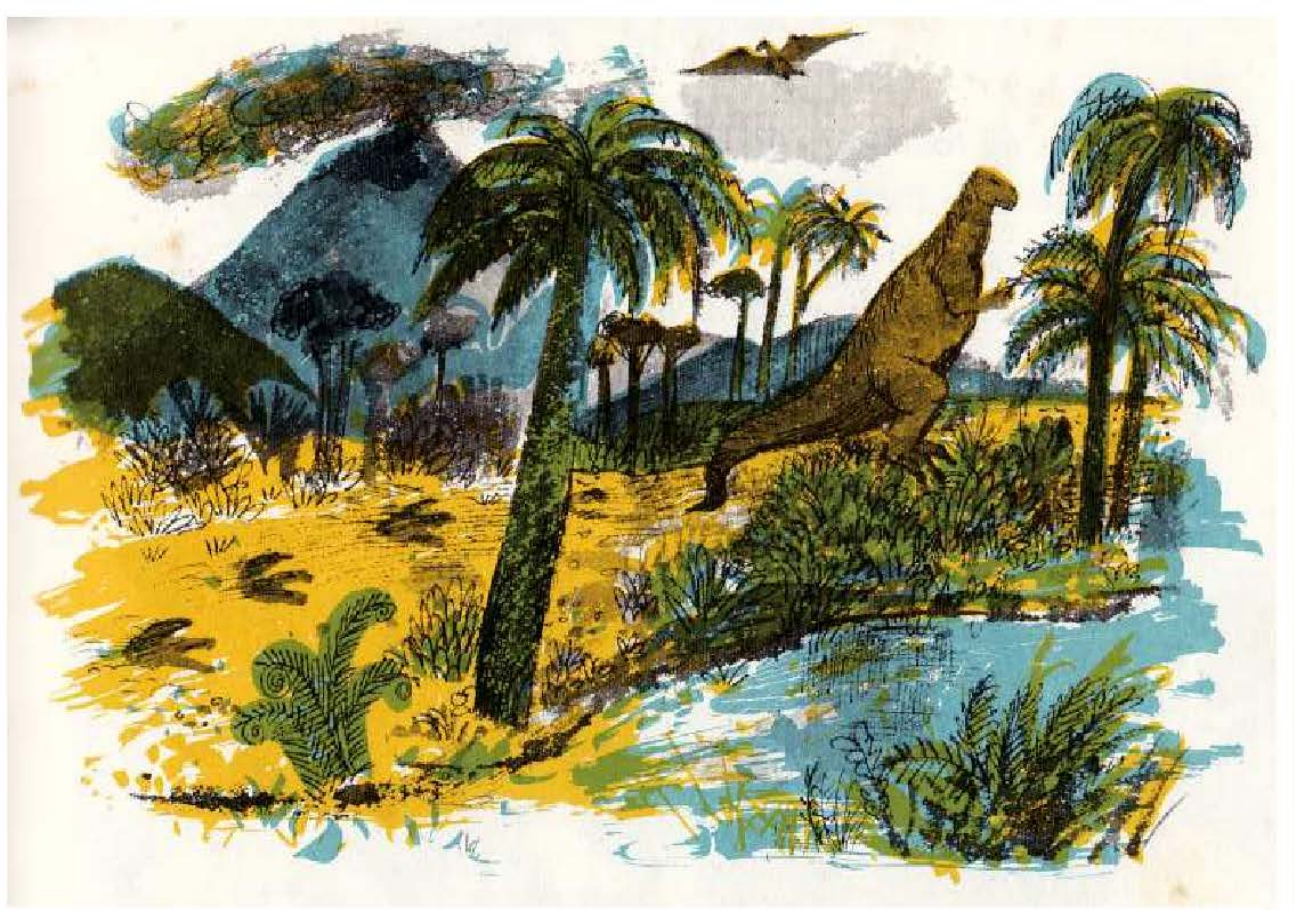


செடி மக்கி விடுகிறது. ஆனால் அதன் இலை வடிவம்
மட்டும் மண்ணில் சுவடுகளாக பதிந்துவிடுகிறது, இந்த
மண் இருகி கரி படிகங்களாக மாறிவிடுகின்றது, இன்றும்
பல படிம சுவடுகளை கரியின் மீது காணலாம்.



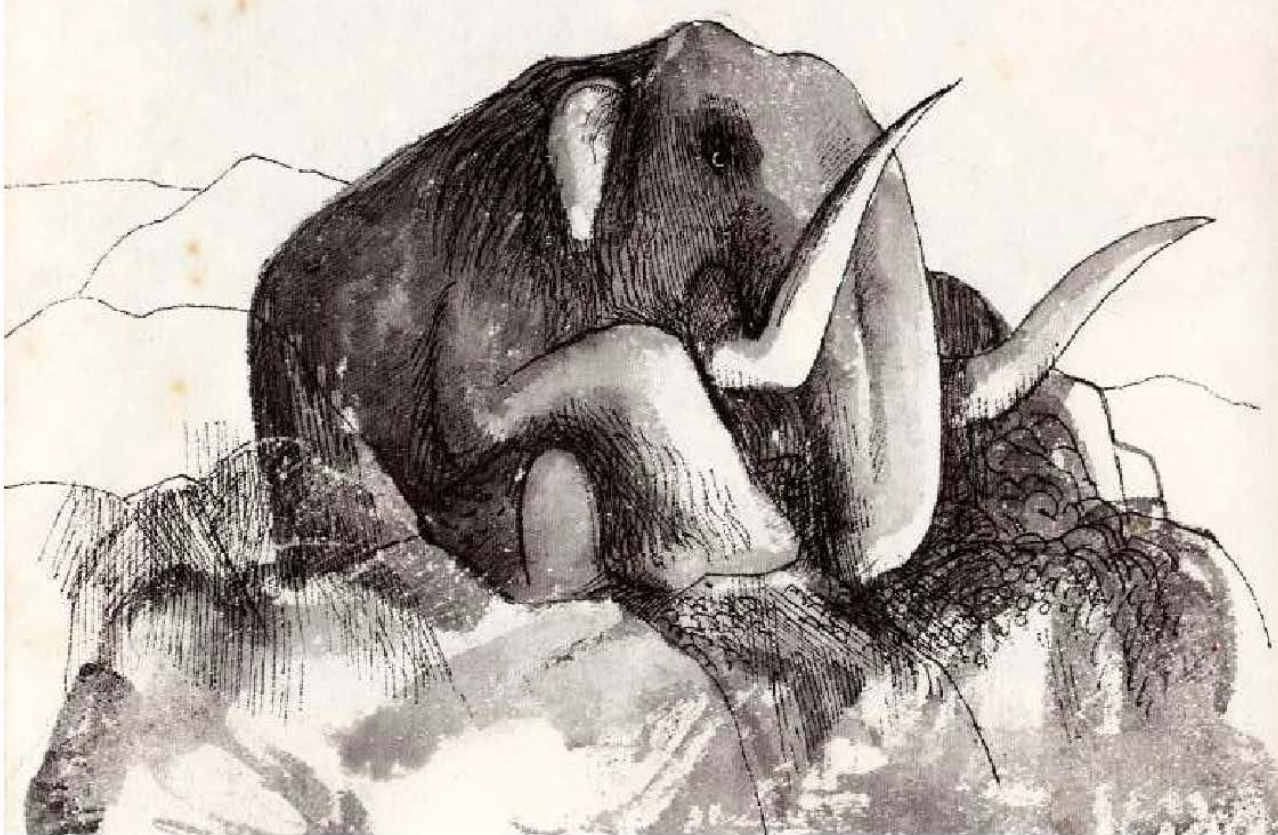
இது டைனோசரின் கால் தடம். 20 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்னர்
மண்ணில் பதிந்தது.





பின்னர் எரிமலையில் இருந்து வந்த எரிமலைக்குழம்புகள் இந்த கால்தடங்களை நிரப்பியது, இந்த குழம்புகள் உறைந்து இருக்கி பாறை ஆகியது, இறுதியாக படிம ஆராய்சியாளர்கள் பாறையின் உள்ளே தோண்டும் போது அந்த கால் தடம் கணகட்சிதமாக கிடைத்தது.

அதற்காக எல்லா படிமங்களும் பாறையின் உள்ளே இருப்பது இல்லை. சிலவற்றை உறைந்த பனியின் நடுவே ஆர்டிக் கண்டத்தில் காணலாம். இந்த 'மாமோத்' எனப்படும் பழங்கால யானை இனத்தின் படிமங்கள் பல்லாயிரம் ஆண்டுகள் முன்னர் பனியின் நடுவே புல் உண்டு கொண்டே உறைந்து இருந்த நிலையில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இவ்வாறு பனிக்குள்ளே சிக்கியதால் அதன் உடல் கெட்டு போகவில்லை.





அந்த 'மாமோத்' சாப்பிட கூடியதாக இருந்தது. அதன் ஒரு துண்டை சாப்பிட்ட ஒருவர் அது மிகவும் உலர்ந்த விட்டதாகவும் சுவையாக இல்லை என்றும் சொன்னார். ஆனால் அந்த தொல் காலத்து மாமோதிடம் வேறு என்ன எதிர்பார்க்க முடியும்.



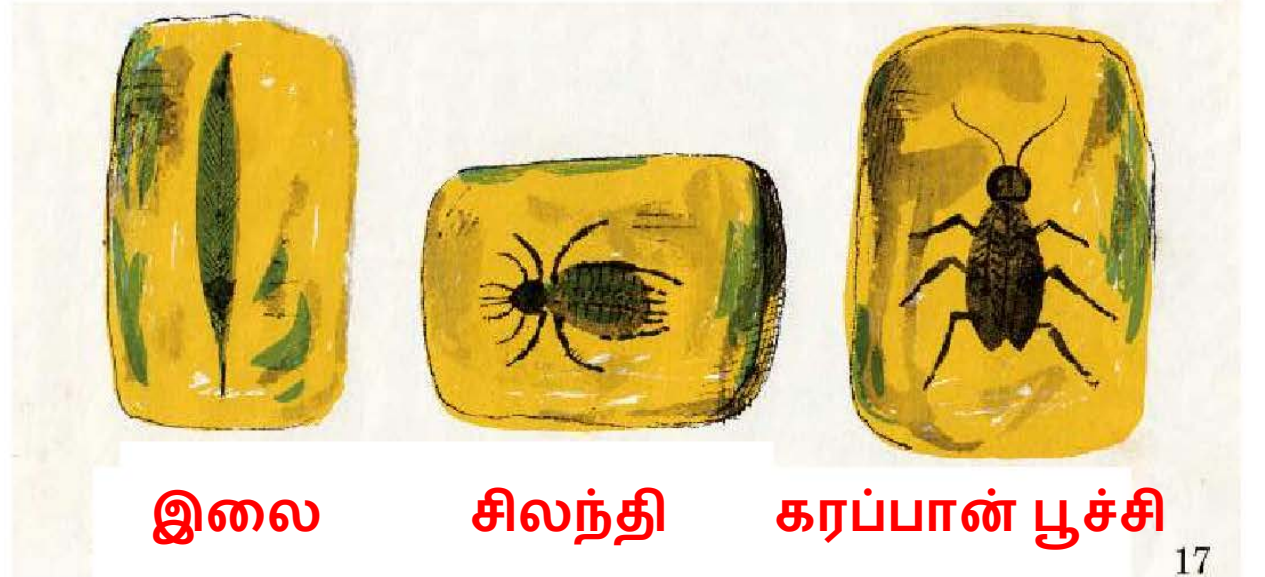
இதே போன்று பல கோடி வருடங்களுக்கு முன்பு, ஒரு ஈ பனை மரத்தின் பசையில் ஒட்டி கொண்டுவிட்டது. காலப்போக்கில் பசை இருகி'ஆம்பர்' எனப்படும் படிமமாக மாறியது. 'ஆம்பர்' காண்பதற்கு ஒரு மஞ்சள் கண்ணாடியை போல இருக்கும். அந்த ஈ இயற்கையாகவே ஆம்பரின் உள் பதப்படுத்தப்பட்டது.



FLY



இது போல் பல செடிகளும் பூச்சிகளும்
படப்படுத்தப்பட்டு இருக்கிறது.



இலை

சிலந்தி

கரப்பான் பூச்சி

இவ்வாறு படிமங்களால் நாம் செடிகள் பற்றியும், விலங்குகள் பற்றியும் நிறைய அறிந்து உள்ளோம். படிமங்கள் நமக்கு இறந்த காலத்தை பற்றி தெரிவிக்கின்கிறது. இதன் மூலம் இப்பொழுது அருவியாக இருக்கும் இடத்தில் ஒரு காலத்தில் காடு இருந்ததை தெரிந்து கொள்ளலாம்





அருவிப் படுக்கையில் மர படிமங்களை காணலாம்.

அதே போல் இன்று குளிர் பிரதேசமாக இருக்கும் இடங்கள் ஒரு காலத்தில் வெப்பமண்டலநிலங்களாக இருந்து உள்ளன. இதற்கான அடையாளமே வெப்பமண்டல இடங்களில் வளரும் செடிகளின் படிமங்கள் குளிர் பிரதேசங்களில் காணப்படுவது.

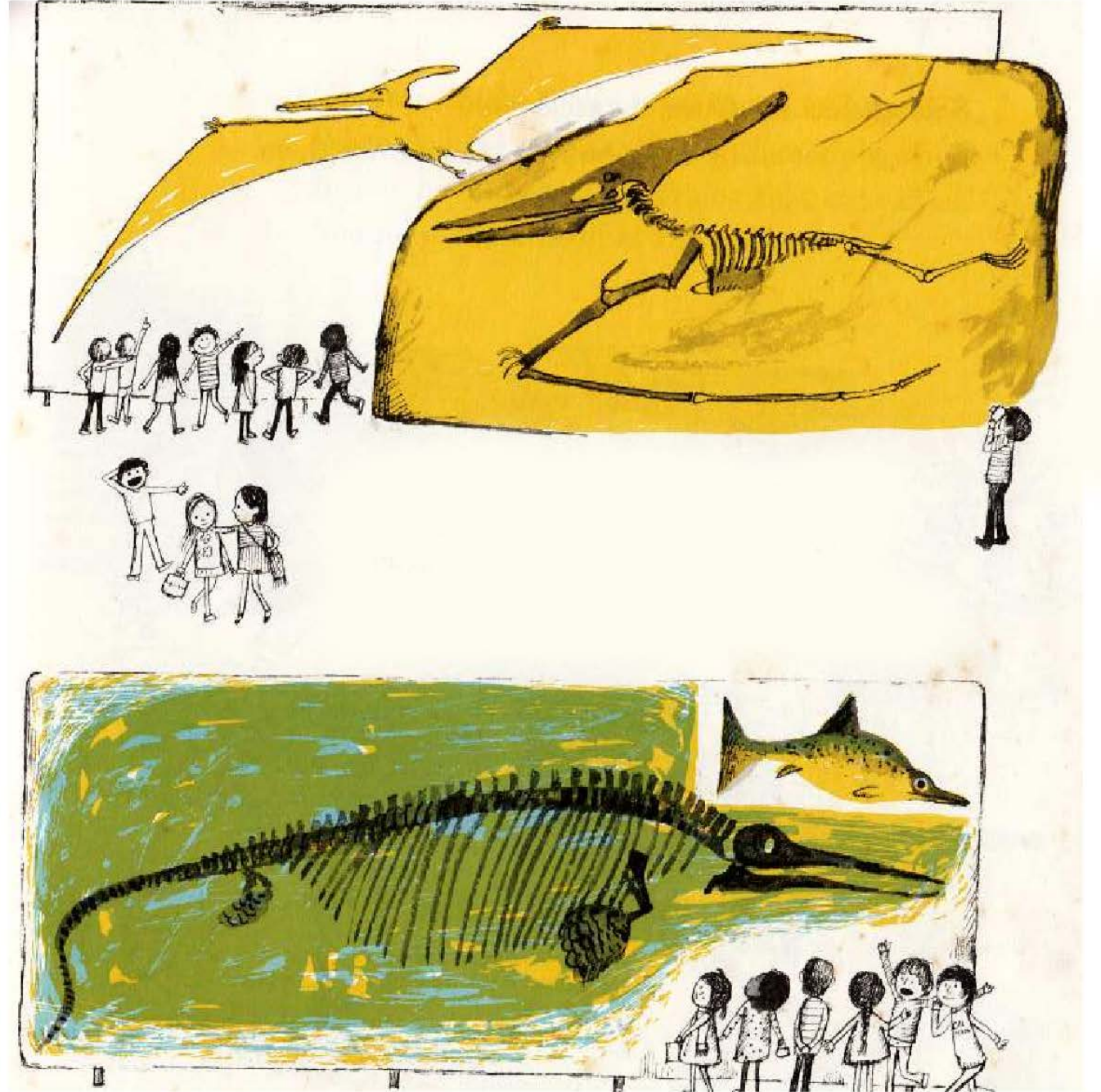




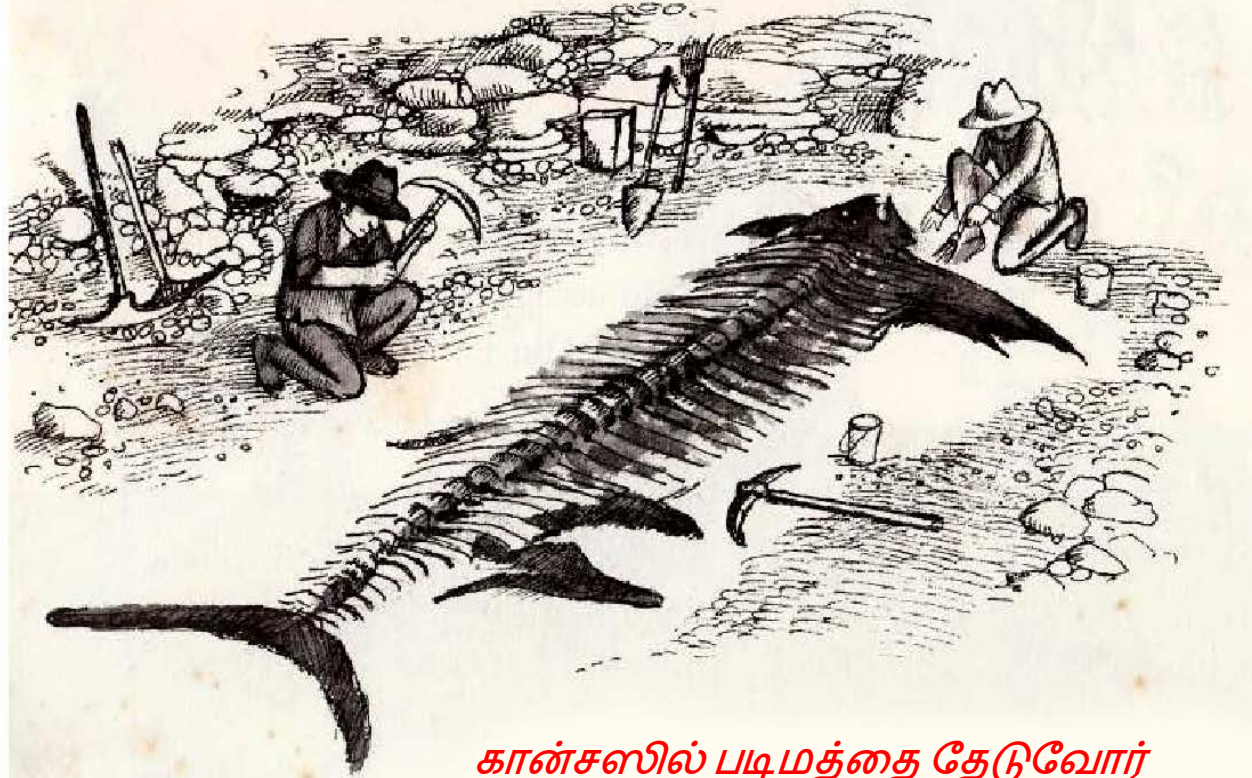
படிமங்கள் ஆதி காலங்களில் வாழ்ந்த வினோதமான
விலங்குகள் பற்றி நமக்கு தெரிவிக்கின்றன.
ஆதி காலங்களின் வாழ்ந்த டைனோசரஸ் பற்றி சொல்கின்றன



டைனோசரஸ்
இனம் இன்று
உயிருடன் இல்லை.
அதாவது இனம்
முழுவதுமாக
அழிந்துவிட்டது.

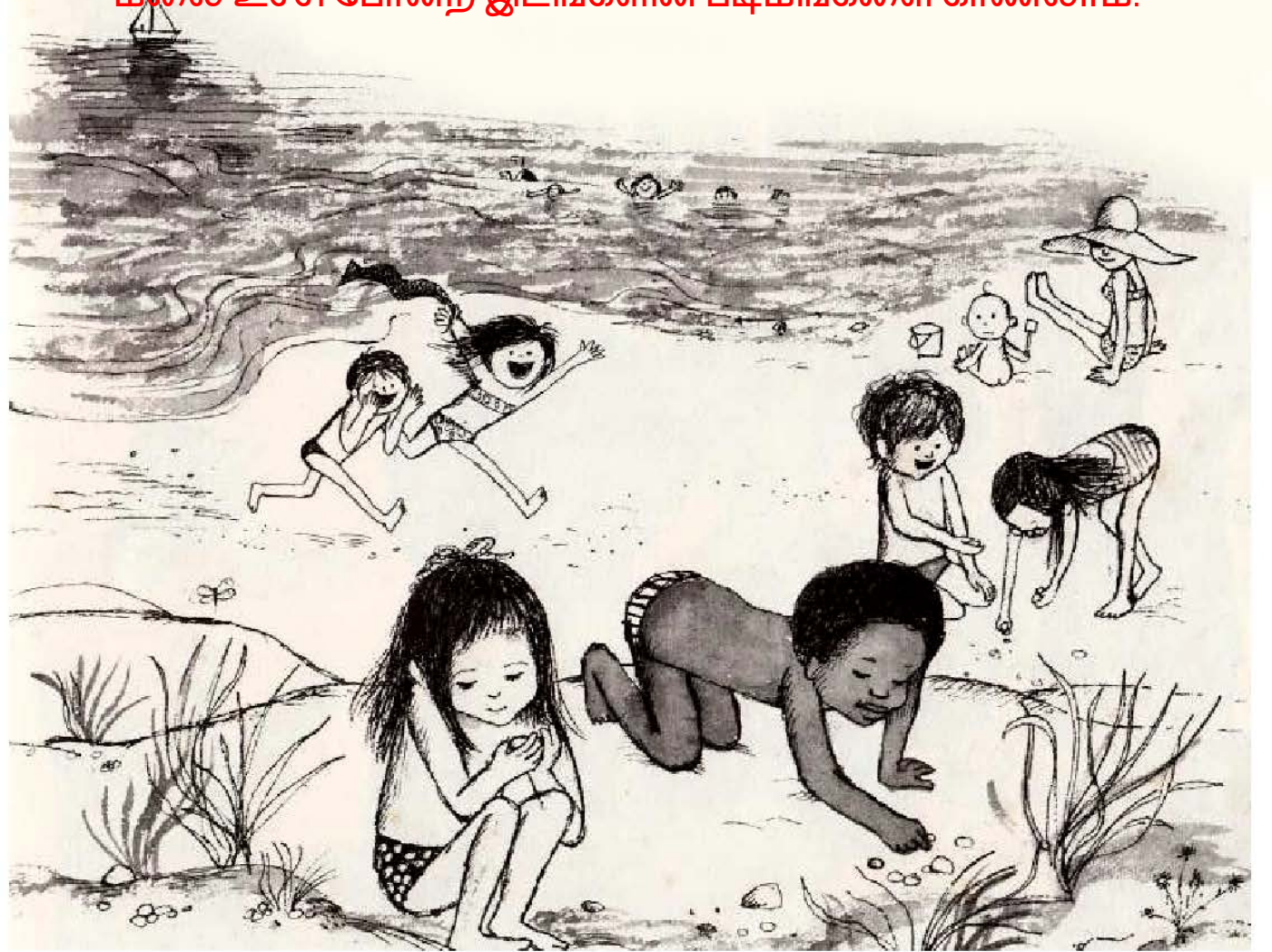


அதன் படிமங்கள் தற்செயலாக கண்டு எடுக்கப்படுவது
உண்டு. சில நேரங்களில் படிமங்களை தேடி
கண்டுபிடிப்போரும் உண்டு.



கான்சஸில் படிமத்தை தேடுவோர்
பெரிய ஒரு மீனை தோண்டி
எடுக்கின்றனர்

நீங்களும் கடினமாக தேடினால் படிமங்களை
கண்டுபிடிக்கலாம். இனிமேல் கற்களை கண்டால் கவனமாக
பாருங்கள். சில நேரம் அது ஒரு படிமமாக கூட இருக்கலாம்.
கடற்கரை, காடு, புதுதாக தோண்டப்பட்ட சாலை, வயல் வெளி,
மலை உச்சி போன்ற இடங்களின் படிமங்களை காணலாம்.





நகரங்களில் வாழ்பவர்களும் படிமங்களை
கண்டுபிடிக்கலாம்.கட்டிடங்களுக்கு பயன்படுத்தப்படும்
சுண்ணாம்பு கற்களில் சில நேரம் காணலாம்.



இயற்கை படிமங்கள் பற்றி ஆராய்ந்தோம். நாமே
படிபங்களை உருவாக்கலாமே. நூறு கோடி
வருடங்கள் வயதான படிமங்கள் அல்ல, ஒரு நிமிடம்
வயதான படிமம்!

உங்கள் கையின் அச்சை களிமண்ணில்
உருவாக்குங்கள்:

ஈரபதமான களிமண்ணை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்.
நன்றாக பரப்பி வைக்கவும்.

உங்கள் உள்ளங் கையை அதன் மேலே வைத்து
அழுத்துங்கள்.

இப்போது கையை மேலே எடுங்கள்.

உங்கள் கையின் சுவடினை பதித்து விட்டீர்கள்.
எப்படி டைனோசரின் கால் தடம் அதன் காலை பற்றி
கூற உதவியதோ அதே போல், இந்த சுவடு உங்கள்
கையை பற்றி கூற உதவும்.





இந்த களிமண் சுவடு காய்ந்த பிறகு, அதனை நீங்கள் புதைத்து வைக்கலாம். ஒரு வேளை பல நூறு வருடங்களுக்கு பிறகு, வேறு யாராவது அதனை கண்டுபிடிக்கலாம். அப்பொழுது உங்கள் கை தடம் இருகி ஒரு கல்லை போல் இருக்கும். அதாவது உங்கள் கையின் படிமமாக இருக்கும். அதனை வைத்து பல கோடி வருடங்களுக்கு முன்னர் உலகில் வாழ்ந்த உயிர்களை பற்றி, இப்படிமத்தை கண்டுபிடித்தவர் அறிந்து கொள்வார்.



ஒவ்வொரு முறை எதாவது படிமம் கண்டுபிடிக்கப்படும் போதும், நாம் பழங்கால உயிர்களை பற்றி ஏதேனும் புதிதாக அறிந்து கொள்கின்றோம். ஒரு நாள் நீங்களும் கோடான கோடி வருடங்கள் முந்தைய படிமத்தை கண்டுபிடிக்கலாம். அப்போது வேறு எவரும் அறியாதவற்றை நீங்கள் அறிந்து கொள்வீர்கள்.



அளிக்கி ப்ரண்டன்பெர்க்

அளிக்கி படங்கள் வரைதல், புத்தகங்கள் எழுதுவது, தோட்டம் இடுதல் மட்டுமின்றி ஒரு சிறந்த ஊர்கூத்தியும் ஆவார்.

ஒரு கோடைகால விடுமுறையில் தன் கணவர் பிரான்ஸ் மற்றும் குழந்தைகள் ஜேசன் அலெக்சா வுடன் கிரீஸ் நாட்டிற்கு சென்றிருந்த போது தான் ஒரு தூசி நிறைந்த பாதையில் ஜேசன் இந்த ப்ராஞ்சியபோட் (brachiopods) படிமங்களை கண்டெடுத்தான்.

மகன் ஜேசன் படிவங்கள் மீது கொண்ட இந்த ஆர்வமே அளிக்கியியை இந்த புத்தகத்தை எழுத தூண்டியது. அளிக்கி ப்ரண்டன்பெர்க் அமெரிக்காவில் உள்ள பிலடெல்பியா நகரத்தில் வளர்ந்தவர். அங்கே உள்ள கலை கல்லூரியில் பட்டம் பெற்றவர். நீண்ட நாட்கள் வெவேறு கலைகளில் பணியாற்றிய போதும் இவர் குழந்தைகள் புத்தகங்களை எழுதுவதில் தான் மிகவும் நாட்டம் கொண்டவராக இருந்தார்.

